

## **20 Jahre CD Compact Disc Digital Audio System – das Ende der Langspielplatte**

von Reinhard O. Sahr – Burgwedel

Das Compact Disc Digital Audio System wurde vor 20 Jahren in den Markt eingeführt. Genau am 25. Oktober 1982 wurde es bei der Tokyo Audio Fair in Japan und Anfang 1983 in Europa und ab Mai 1983 dann weltweit, also auch in den USA, Australien etc. vorgestellt.

Am 17. August 1982 startete im Presswerk der Hannoveraner Plattenfirma PolyGram (heute Universal Music) die erste Maschine ihrer Art mit der Herstellung von Compact Discs. Von diesem Zeitpunkt an wurden nicht mehr Rillen in eine Platte eingeritzt, jetzt wurden Löcher in transparentes Polycarbonat gestampft, danach wurde die Scheibe versilbert und mit Schutzlack versiegelt.

„Von nun an ist der konventionelle Plattenspieler abgebrandt“ war der Kommentar des Vaters dieser Entwicklung, von Lou F. Ottens \* 1926, dem damaligen technischen Direktor der Hauptindustriegruppe Audio (Audio Group) von Philips in Eindhoven, der bereits die Compact Cassette (Magnetband Cassette) 1962, 20 Jahre zuvor entwickelt hatte.

Ab August 1982 startete zum ersten Mal auf der Welt die Massenproduktion der CD bei PolyGram für einen weltweiten Vertrieb. Das System war zunächst von Philips etwa ab 1972 und später ab 1979 in Kooperation mit Sony zur Serienreife entwickelt worden, wobei Philips den größten Teil der Geräteentwicklung (hardware) und Sony den größten Teil der Standardisierung (digitale Signalverarbeitung, Fehlerkorrektur) zum neuen Produkt beigesteuert hatten. Mit ihrem Projekt ist es zum ersten Mal gelungen, dass hochentwickelte Mikroelektronik und –mechanik in großem Maßstab Einzug in den Privathaushalt hielt.

Die Idee einer neuen Audio disc, also einer neuartigen Schallplatte wurde etwa 1972 kreiert, abgeleitet aus einer Entwicklung, die bereits 1969 bei Philips in Eindhoven gestartet war und sich VLP Video Long Play nannte. Danach folgten etwa 4 Jahre, in denen die Idee einer Audio Long Play disc (ALP) weiter analysiert wurde und wo nach einsetzbaren Technologien geforscht wurde.

Zwischen 1976 und 78 wurde dann der Fortschritt und die Geschwindigkeit der Projektentwicklung schneller und schneller, neueste Technologien wurden untersucht und vor allem : die digitale Welt wurde betreten.

Das Ziel war jetzt, ein Produkt mit kompakten also kleinen Dimensionen, digitaler sprich besserer Tonqualität, und optischer also kontaktloser Laser Abtastung, die verschleißfrei ist, zu entwickeln. Das Produkt sollte leicht zu bedienen sein, wie eben bei Consumer-Produkten üblich und natürlich sollte es ein preiswertes Produkt im Unterhaltungselektronik-Markt sein.

Aber die eigentlich wirklich spannende Geschichte begann erst 1978, als diese Produktentwicklung bei Philips in den offiziellen Status erhoben wurde. Wegen der international notwendigen Normung, die dieses Produkt benötigte, suchte man einen kompetenten Partner und fand ihn in der japanischen Firma Sony.

Die gewählten Technologien (wie Lasertechnik, elektronische Halbleiter-Hochintegration, optische Linsensysteme und chemische Prozesse) mussten in einen industriellen Massen-Fabrikationsprozeß übergeleitet werden und es war natürlich ganz wichtig, dass der einmal vorgegebene Zeitplan eingehalten wurde.

Bis am 17. August 1982 die Plattenfertigung in Hannover anlaufen konnte, mussten viele Hürden überwunden werden.

Der Vortrag schildert die Entwicklung des CD Systems und wie die notwendigen internationalen Standards gefunden wurden. Danach wird die Markteinführung

(Lizensnehmer, Marktdruck, „Karajan und Gaslicht“, Technische Daten im Vergleich zur Langspielplatte) beschrieben. Zum Schluß wird ein Vergleich zwischen den beiden Systemen LP und CD gezogen und die Problematik der ‚digitalisierten‘ Audiowelt beleuchtet.

*„Die Entwicklungskosten des CD Projektes wurden schlichtweg genommen, wie sie kamen. Man machte weder vorneweg eine Kostenrechnung auf, um die zu erwarteten Kosten zu planen. Weder wurden im Vorfeld Kalkulationen angestellt, um zukünftige Kosten einzuplanen, noch wurden im Nachhinein die insgesamt aufgewendeten Mittel jemals aufgerechnet.*

*Herr Joop van Tilburg, der damalige Leiter der Hauptindustriegruppe Audio und spätere Vorstandsvorsitzende von Philips sagte :*

*„ Für uns war das eine Lust, es war eine Freude, es war ein Abenteuer !“ „*

[aus : Lang, Jürgen K. : Das Compact Disc Digital Audio System. Ein Beispiel für die Entwicklung hochtechnologischer Konsumelektronik. Aachen, Technische Hochschule, Diss., 1996]

Wohl nur in einer solchen Atmosphäre war dieses Projekt durchzuziehen.

Auch die Verstimmung zwischen den Partnern Philips und Sony über die ‚Abtaste‘ des Systems konnte daran im Grunde nichts ändern. Die Philips Tochtergesellschaft PolyGram hatte zur Vereinfachung und Vereinheitlichung der Audio-Digitaltechnik eine Abtaste von  $f = 48 \text{ kHz}$  (anstatt der beim CD System gewählten  $f = 44,1 \text{ kHz}$ ) für die Professionelle Audiotechnik international durchgesetzt und wollte diese Frequenz auch für die neue Platte einführen.

Trotzdem gab es Probleme mit dem neuen System, als es im Markt erschien. Da auf einer CD nicht mehr eine Kopie, sondern faktisch das Original („Klon“) abgebildet war, war keine Unterscheidung mehr zwischen Original und ‚Fälschung‘ möglich.

Das Problem des Kopierens („Raubkopie“) kann aber nicht mit technischen, sondern nur mit wirtschaftlichen und gesetzlichen Maßnahmen gelöst werden.

Auch gab es anfänglich und zum Teil auch noch heute Misstrauen gegen die angeblich „steril, kalt, leblos und flach“ klingende digitale Musikübertragung. Man war offensichtlich die mit harmonischen Verzerrungen behaftete analoge Übertragung gewohnt und empfand sie als warm und natürlich. Aber auch von Psychologen war zu hören, dass digitalisierte (quasi ‚pulverisierte‘) Musik Stress auslöse. All das hat sich aber nicht bewahrheitet und konnte den Siegeszug der Compact Disc in den 20 Jahren ihres bisherigen Lebens nicht beeinträchtigen.

Trotzdem lebt die analoge Platte weiter und hat in Deutschland heute ein Marktvolumen von etwa 1 Millionen Stück/Jahr, was sicherlich sehr stark auf ihre Anwendung durch Disc Jockeys („DJ’s“) zurückzuführen ist. Die CD jedoch hat im Jahre 1989 die Absatzzahlen der Langspielplatte in Deutschland überholt und liegt hier heute bei knapp 200 Millionen Stück/Jahr, allerdings auch schon wieder seit dem Jahre 2001 mit abnehmender Tendenz.

Der Technische Impuls aber, den die CD auf den Markt der Audiotechnik bei der fortschreitenden Digitalisierung ausgeübt hat, ist unübersehbar. Die in riesigen Mengen hergestellten integrierten Halbleiter, die Halbleiter-Lasertechnik zur berührungslosen Abtastung und die erzwungene internationale Standardisierung der Tonaufnahmetechnik hat die Hersteller von Geräten und von CD’s gezwungen, immer kostengünstigere und leichter zu bedienende Geräte zu fertigen. Auch ist es dem System gelungen, alle anderen Konkurrenzsysteme vom Markt zu verdrängen. Das ist letztlich zum Vorteil des Endverbrauchers gewesen.